

ЗНАЧЕНИЕ ПРЕДОПЕРАЦИОННОГО ПЕРИОДА В ВОССТАНОВЛЕНИИ ДВИГАТЕЛЬНОЙ ФУНКЦИИ КОЛЕННОГО СУСТАВА ПРИ АРТРОСКОПИЧЕСКОЙ РЕКОНСТРУКЦИИ ПЕРЕДНЕЙ КРЕСТООБРАЗНОЙ СВЯЗКИ

Никаноров А. К.

Национальный университет физического воспитания и спорта Украины

Аннотация. Рассмотрен вопрос о роли предоперационного периода физической реабилитации у пациентов с повреждением передней крестообразной связки коленного сустава. Проведен анализ и обобщение научно-методических данных по вопросам наиболее характерных нарушений функции опорно-двигательного аппарата у пациентов в результате повреждения передней крестообразной связки, а также современных средств и методов восстановления при травмах капсульно-связочного аппарата коленного сустава. Установлено, что среди отечественных и зарубежных авторов отсутствует единое мнение относительно продолжительности предоперационного периода профильных пациентов. Наиболее раннее применение средств и методов физической реабилитации после повреждения передней крестообразной связки способствует уменьшению проявлений послеоперационных осложнений и повышению эффективности восстановления двигательной функции поврежденной конечности.

Ключевые слова: связка, реконструкция, предоперационный, реабилитация, функция.

Анотація. Никаноров О. К. Значення передопераційного періоду у відновленні рухової функції колінного суглоба при артроскопічній реконструкції передньої хрестоподібної зв'язки. Розглянуто питання щодо ролі передопераційного періоду фізичної реабілітації у пацієнтів з пошкодженням передньої хрестоподібної зв'язки колінного суглоба. Проведено аналіз та узагальнення науково-методичних даних з питань найбільш характерних порушень функції опорно-рухового апарату в пацієнтів у результаті пошкодження передньої хрестоподібної зв'язки, а також сучасних засобів і методів відновлення при травмах капсульно-зв'язкового апарату колінного суглоба. Встановлено, що серед вітчизняних та зарубіжних авторів відсутня єдина думка щодо тривалості передопераційного періоду профільних пацієнтів. Найбільш раннє застосування засобів і методів фізичної реабілітації після ушкодження передньої хрестоподібної зв'язки сприяє зменшенню проявів післяопераційних ускладнень і підвищенню ефективності відновлення рухової функції пошкодженої кінцівки.

Ключові слова: зв'язка, реконструкція, передопераційний, реабілітація, функція.

Abstract. Nikanorov A. The value of preoperative period to restore motor function of the knee joint during arthroscopic reconstruction of the anterior cruciate ligament. The question of the role of the preoperative period of physical rehabilitation in patients with damage to the anterior cruciate ligament of the knee. The analysis and synthesis of scientific and methodological information on the most typical dysfunctions of the musculoskeletal system in patients as a result of damage to the anterior cruciate ligament, as well as modern means and methods of recovery for injuries capsule and ligaments of the knee. Found that among the domestic and foreign authors there is no consensus on the duration of preoperative period relevant patients. The earliest use of means and methods of physical rehabilitation after anterior cruciate ligament injury can reduce symptoms of post-operative complications and improve motor recovery of damaged limbs.

Key words: ligament, reconstruction, preoperative, rehabilitation, function.

Постановка проблемы. Проблема лечения и восстановления пациентов с патологией коленного сустава остается важной и одной из самых сложных в травматологии и физической реабилитации. Травмы коленного сустава наблюдаются у 50 % пострадавших с повреждениями суставов и у 37 % пострадавших с травмой нижней конечности [1; 3; 10]. Повреждение передней крестообразной связки диагностируется у 18–25 % пациентов с травмами коленного сустава [2; 5]. Оперативная реконструкция коленного сустава после разрыва передней крестообразной связки пережила значительную эволюцию. Одним из наиболее современных методов реконструкции коленного сустава является артроскопическая аутопластика передней крестообразной связки сухожилиями полусухожильной и нежной мышц. Данная операция позволяет полностью восстановить переднюю крестообразную связку, устранить переднюю нестабильность коленного сустава, а в дальнейшем предотвратить патологические изменения в нем [10]. На сегодняшний день существует большое количество работ, посвященных реабилитации пациентов после артроскопической реконструкции передней крестообразной связки, учитывающих использование различных трансплантатов связки, методы фиксации, периоды применения средств восстановления двигательной функции поврежденной конечности. Тем не менее, многие

вопросы восстановления пациентов с повреждением передней крестообразной связки носят дискуссионный характер, среди них: определение оптимальных сроков проведения оперативного вмешательства, а также выявление наиболее эффективных средств реабилитации с целью минимизации послеоперационных осложнений [4; 7].

Работа выполнена по плану НИР Национального университета физического воспитания и спорта Украины.

Формулирование целей работы. Целью данной работы является определение значения предоперационного периода для повышения эффективности реабилитационных мероприятий у пациентов с повреждением передней крестообразной связки при ее артроскопической реконструкции.

Методы исследования. Для достижения поставленной цели был проведен анализ и обобщение зарубежной и отечественной специальной научно-методической литературы по вопросам нарушения двигательной функции и применения современных средств физической реабилитации при повреждении передней крестообразной связки коленного сустава.

Изложение основного материала. Проведенный анализ отечественных и зарубежных литературных данных свидетельствует о том, что применение современных малоинвазивных методов хирургического вмешательства при повреждении передней крестообразной связки коленного сустава способс-

твовало розвитку нових підходів в відновленні функціонального стану опорно-двигального апарату [1; 8; 10]. Артроскопічна аутопластика відкриває можливості прискорення проведення післяопераційної реабілітації. Після артроскопічної реконструкції зв'язки можлива рання навантаження на травмовану кінцівку, рання розробка рухів в колінному сугаві, а також раннє повернення к професійній і спортивній діяльності. Сучасні методи функціонального лікування направлені на зниження післяопераційних ускладнень і запобігання рецидивних травм [6; 7].

В результаті пошкодження передньої хрестообразної зв'язки стан пацієнтів характеризується наявністю стійкого болювого синдрому, обмеженим амплітуду рухів в колінному сугаві, отечністю і гемартрозом колінного сугаву. При дослідженні визначається позитивний симптом «переднього від'ємного ящика», а після – передня нестабільність колінного сугаву [2; 3].

Найбільш характерними порушеннями функції опорно-двигального апарату у пацієнтів в результаті пошкодження передньої хрестообразної зв'язки є:

- контрактури і порочні установки;
- вегетативно-трофічні розлади – отек, дистрофічні зміни тканин, гіпотрофія параартикулярних м'язів, остеопороз і др.;
- зниження м'язової сили і виносливості – ослаблення або повне впадение функції окремих м'язів;
- порушення опорної і локомоторної функції (стояння, ходьба, біг, стрибки) – асиметрія в розподілі навантаження на нижні кінцівки, порушення стійкості, рівноваги і др.

Все це призводить до зниження функціональних можливостей опорно-двигального апарату, ефективності реабілітаційних заходів і ескалації ускладнень в післяопераційному періоді. Таким чином, максимальне збереження двигальної функції і ліквідація травматичних проявів перед виконанням операції залишається актуальним питанням сучасної травматології.

Однак серед багаточисельних вітчизняних і зарубіжних авторів відсутнє єдине думка стосовно тривалості післяопераційного періоду профільних пацієнтів. Так, за думкою зарубіжних авторів, проведення реконструкції в гострому періоді після травми призводить до розвитку артрофіброзу колінного сугаву після артроскопії [9; 10]. В той же час, за даними деяких вітчизняних авторів, дегенеративні зміни мениска і сугавного хряща спостерігалися після термінової операції [2; 5]. Незважаючи на існуючі розбіжності, більшість авторів сходяться на думку про необхідність найбільш раннього застосування засобів і методів фізичної реабілітації для зменшення післяопераційних ускладнень і підвищення якості відновлення двигальної функції. Основними завданнями їх застосування перед виконанням артроскопічної реконструкції зв'язки є:

- відновлення повного діапазону рухів в колінному сугаві рівнозначної кінцівки;

- мінімізація набряку і болювого синдрому;
- відновлення ходьби;
- формування позитивного психологічного настроя пацієнта;
- підтримання високого рівня функціональних можливостей інтактної кінцівки для порівняння і оцінки ефективності відновлення травмованої кінцівки в пізні періоди реабілітації;
- навчання ходьбі на костилі;
- навчання вправам раннього післяопераційного періоду.

Успіх відновлення в післяопераційному періоді в багатьох випадках залежить від раціонального поєднання в комплексі психотерапевтичного впливу, лікувальної гімнастики, гідрокінезотерапії, масажу і др., застосованих в післяопераційному періоді [3].

В процесі післяопераційної підготовки необхідно навчати пацієнта елементам самообслуговування в умовах примусового обмеження рухів в післяопераційному періоді. Використання криотерапії дозволяє знизити набряк і болювий синдром.

Для покращення психоемоційного стану хворих необхідно використовувати методику розумової, роз'яснювальної психотерапії, навчати пацієнтів вправам психофізичної гімнастики і аутотренінгу, переконати в позитивному результаті лікування і відновлювальних заходів.

За даними більшості авторів [1; 6; 7; 8], лікувальна гімнастика є важливою складовою частиною реабілітаційних заходів післяопераційного періоду. В результаті пошкодження зв'язки виникає гіпотрофія параартикулярних м'язів колінного сугаву, особливо страждає чотириглава м'язова група бедра, яка є основним стабілізатором сугаву. Метою лікувальної гімнастики в післяопераційному періоді є максимальне відновлення сили м'язів з допомогою фізичних вправ, а також навчання хворих статичним вправам, які вони повинні виконувати в післяопераційному періоді. Необхідно навчати рівномірному і повільному скороченню сугавних м'язів голени в статичних умовах при самоконтролі. Особливу увагу приділяють ізометричному скороченню чотириглавої м'язової групи бедра.

Альтернативною і дуже популярною технікою укріплення м'язів, яку рекомендується виконувати в післяопераційному періоді, є використання вправ з закритою кінематичною ланкою [8]. Кінематична ланка нижньої кінцівки складається з тазобедреного, колінного і голеностопного сугавів і сегментів між ними. Ця ланка замкнута, якщо кінцівка (стопа) знаходиться в контакті з поверхнею, наприклад, при осевій навантаженні або якщо стопа тисне на щось. Коли стопа знаходиться в контакті з опорною поверхнею, сугавний момент діє на тазобедренний, колінний і голеностопний сугави. В відповідь – м'язи задньої групи бедра напружуються для стабілізації тазобедреного сугаву і тазу, чотириглава м'язова група – для стабілізації зв'язочного апарату колінного сугаву і трохглава м'язова група голени – для стабілізації голеностопного сугаву. Напруження м'язів задньої групи бедра має вторинний ефект – вигин в колінному сугаві і, в результаті, направлений назад вектор

силы. Данные упражнения способствуют стабилизации коленного сустава и улучшению межмышечной координации.

Эффективным средством физической реабилитации в предоперационном периоде является гидрокинезотерапия. Пребывание пациента в воде не требует статической работы для удержания веса тела, это позволяет снять опорную нагрузку на мышцы нижних конечностей и производить длительное время такие движения конечностями, которые в обычных условиях утомительны.

По данным различных авторов [2; 10], оптимальные сроки предоперационного периода составляют 2–4 недели, проведенные ними исследования, свидетельствуют, что пациенты, прошедшие предоперационную подготовку, более легко, эффективно и с минимальными осложнениями проходят послеоперационное восстановление.

Выводы:

1. Наиболее раннее применение средств и методов физической реабилитации после поврежде-

ния передней крестообразной связки способствует уменьшению проявлений послеоперационных осложнений и повышению эффективности восстановления двигательной функции поврежденной конечности.

2. Основными задачами физической реабилитации в предоперационном периоде являются: устранение отека и болевого синдрома, восстановление полной амплитуды движений в коленном суставе и правильного стереотипа походки, обучение ходьбе на костылях и упражнениям раннего послеоперационного периода, психологическая коррекция с настроением на позитивный исход лечения и восстановления.

3. Оптимальные сроки предоперационного периода у пациентов после повреждения передней крестообразной связки составляют 2–4 недели.

Перспективы дальнейших исследований.

Дальнейшие исследования предполагается провести в направлении изучения оптимизации предоперационного периода физической реабилитации пациентов с повреждением передней крестообразной связки коленного сустава.

Литература:

1. Амжад А. Б. Хамдони. Комплексная физическая реабилитация в лечении больных с повреждением связок коленного сустава (обзор литературы) // Слобожанський науково-спортивний вісник : [наук.-теор. журн.] – Харків : ХДАФК, 2006. – № 10. – С. 143–146.
2. Блоховітін П. В. Відновлення хрестоподібних зв'язок у системі хірургічного лікування нестабільності колінного суглоба : автореф. дис. кан. мед. наук / П. Блоховітін. – Харків, 2010. – 20 с.
3. Дифференциальная диагностика травм коленного сустава / И. С. Савка, С. А. Цивина, Т. П. Бондаренко и др. // Журнал головного військово-медичного клінічного центру ГВКГ МО України. – випуск 18. – К., 2011 – С. 214–219.
4. Гиршин С. Г. Оперативное лечение повреждений коленного сустава в остром периоде травмы : автореф. дис. д-ра мед. наук / С. Гиршин. – М., 2005. – 37 с.
5. Костогриз О. А. Вплив ушкоджень суглобового хряща колінного суглоба на розвиток остеоартрозу після реконструкції передньої хрестоподібної зв'язки / О. А. Костогриз // Вісник ортопедії, травматології та протезування : [український наук.-практ. журнал] : Інститут травматології та ортопедії АМН України. – К., 2000 – С. 59–62.
6. Пустовойт Б. А. Общие принципы разработки программы реабилитации при повреждении связочного аппарата коленного сустава после хирургического лечения / Б. А. Пустовойт, Амжад Хамдони // Слобожанський науково-спортивний вісник : [наук.-теор. журн.] – Харків : ХДАФК, 2007. – № 11. – С. 165–168.
7. Rehabilitation and recovery after anterior cruciate ligament reconstruction: patients' experiences / A. Heijne, K. Axelsson, S. Werner, G. Biguet // Scand J Med Sci Sports – 2010. – № 3. – P. 325–335.
8. The effects of knee motion and external loading on the length of the anterior cruciate ligament (ACL) : a kinematic study / J. Hollis, S. Takai, D. Adams, S. Horibe // J Biomech Eng. – 2006. – № 3. – P. 208–214.
9. Mayr H. Arthrofibrosis following ACL reconstruction-reasons and outcome / H. Mayr, T. Weig, W. Plitz. Arch // Orthop. Trauma Surg. – 2004.
10. Shelbourne KD. Minimum 10-year results after anterior cruciate ligament reconstruction: how the loss of normal knee motion compounds other factors related to the development of osteoarthritis after surgery / KD. Shelbourne // Am J Sports Med. – 2009;37:471–480.